

Edição especial: 25 anos do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento  
Vol. 47, outubro 2018. DOI: 10.5380/dma.v47i0.62429. e-ISSN 2176-9109



SISTEMA  
ELETRÔNICO  
DE REVISTAS  
SER | UFPR

[www.ser.ufpr.br](http://www.ser.ufpr.br)

## **História da construção da Pós-Graduação Interdisciplinar em Meio Ambiente e Desenvolvimento (PPGMADE-UFPR): aspectos epistemológicos, metodológicos e institucionais**

***History of the construction of the Interdisciplinary Graduate Program in Environment and Development (PPGMADE-UFPR): epistemological, methodological and institutional aspects***

***Historia de la construcción del Postgrado Interdisciplinar en Medio Ambiente y Desarrollo (PPGMADE-UFPR): aspectos epistemológicos, metodológicos e institucionales***

Dimas FLORIANI<sup>1</sup>\*

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Sociologia (PGSOCIO) e Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento (PPGMADE), Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR, Brasil.

\*E-mail de contato: [floriani@ufpr.br](mailto:floriani@ufpr.br)

**RESUMO:** Neste artigo, busca-se fazer um balanço histórico do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento (PPGMADE) da UFPR, a partir da apresentação do contexto filosófico, geopolítico e institucional em que emerge uma nova modalidade de produção interdisciplinar do conhecimento acadêmico-científico. Para tanto, buscou-se identificar os fundamentos críticos de outra proposta epistemológica, em que são produzidos as metodologias e os procedimentos de pesquisa, cujo resultado é expresso nos seguintes elementos: concepções de sociedade e natureza; práticas interdisciplinares; limites e desafios para a resolução dos problemas socioambientais; e novos desafios epistemológicos, políticos e institucionais para a construção de uma ciência pública, cidadã e pertinente.

**Palavras-chave:** construção interdisciplinar; meio ambiente e desenvolvimento; institucionalização da interdisciplinaridade; desafios epistemológicos.

**ABSTRACT:** This article seeks to establish a historical background of the Graduate Program in Environment and Development (PPGMADE) at UFPR, from the presentation of the philosophical, geopolitical and institutional context, in

---

which a new type of interdisciplinary production of academic-scientific knowledge emerges. Therefore, we sought to identify the critical foundations of another epistemological proposal, in which the methodologies and research procedures are produced. The result is expressed in the following aspects: conceptions of society and nature; interdisciplinary practices, limits and challenges to solve social and environmental problems, and new epistemological, political and institutional challenges for the construction of a public, citizen and relevant science.

*Keywords:* interdisciplinary construction; environment and development; institutionalization of interdisciplinarity; epistemological challenges.

**RESUMEN:** En este artículo se pretende hacer un balance histórico del Programa de Postgrado en Medio Ambiente y Desarrollo (PPGMADE) UFPR, partiendo de la presentación del contexto filosófico, geopolítico e institucional en el que surge un nuevo tipo de producción interdisciplinaria del conocimiento académico-científico. Para ello, hemos tratado de identificar las bases críticas de otra propuesta epistemológica, en la que se producen las metodologías y procedimientos de investigación, cuyo resultado se expresa en los siguientes elementos: concepciones de sociedad y naturaleza; prácticas interdisciplinarias, límites y retos para la resolución de los problemas sociales y ambientales y de los nuevos desafíos epistemológicos, políticos e institucionales para la construcción de una ciencia pública, ciudadana y pertinente.

*Palabras clave:* construcción interdisciplinar; medio ambiente y desarrollo; institucionalización de la interdisciplinariedad; retos epistemológicos.

## ***1. Epistemologias e saberes no plural: alguns elementos histórico-culturais para o debate sobre a produção social do conhecimento<sup>1</sup>***

### ***1.1. Do que estamos falando quando falamos de conhecimento e de saberes***

No marco do pensamento socioambiental, geram-se diferentes matrizes epistemológicas, de acordo a uma grande divisão social que acompanha o trabalho da produção do conhecimento no contexto das ‘modernidades múltiplas’. Não se trata apenas da produção do conhecimento científico,

mas de uma pluralidade de conhecimentos sociais e culturais. Essa divisão social do conhecimento encontra, na modernidade, as formas mais institucionalizadas de sua produção, por meio de agências de pesquisa e universidades, das quais emergem as diferentes concepções sobre o que é ciência e como cada uma das áreas e das disciplinas científicas disputam hegemonias e controle sobre os recursos públicos e privados, aplicados em pesquisa básica e desenvolvimento tecnológico.

Pode-se pensar que as sociedades modernas geram estruturas cognitivas, tanto no interior das instituições sociais (estatais e privadas) como fora delas, em espaços não institucionalizados. No interior da organização do trabalho científico, é pos-

<sup>1</sup> Esta primeira seção foi extraída de um capítulo recém lançado (As retóricas da sustentabilidade na América Latina: conflitos semânticos e políticos no contexto de ‘modernidades múltiplas’) que faz parte do livro lançado em 16 de junho de 2016, pela Editora da UFPR, intitulado *América Latina: Sociedade e Meio Ambiente – Teorias, retóricas e conflitos em desenvolvimento*.

sível observar uma segmentação de diversos tipos de divisão técnica do trabalho científico, gerando formas diferenciadas. Pode-se dizer que, entre o conhecimento institucionalizado da ciência (ciência normal no sentido kuhniano) e o conhecimento pouco ou não institucionalizado (ciência pós-normal ou nômade que transpõe limites paradigmáticos estabelecidos)<sup>2</sup>, ocorrem tensões e conflitos – mas, também ocorrem possibilidades de diálogo e de complementaridades.

O capítulo das epistemologias mereceria aprofundamento, o que não é possível neste espaço, resumindo-se apenas a uma apresentação sumária: por um lado, epistemologias científicas e logocêntricas (como legado do Ocidente) que observam, interpretam e intervêm no mundo pela razão e pela técnica – desde o sistema científico-tecnológico; por outro lado, epistemologias da cultura não ocidentais, provenientes do Extremo Ocidente, do Extremo Oriente, da África e do Oriente Médio.

No que tange às epistemologias culturais latino-americanas dos povos originários como no caso dos quíchuas, suas orientações em direção ao sistema de práticas sociais, políticas e econômicas

dependem de um sistema integrado de saberes em relação à cultura (origem, pertencimento, identidade, território, cotidiano e língua), em relação ao saber cuidar do meio (*wakaychina*), da governança ou do saber cuidar de todos (*tantanakuy*). Mas, também do enfrentamento e da réplica (*chinpapurana*), conforme nos comunica o quíchua otavaleño do Equador, Ariruma Kowii Maldonado (2005).

Ainda na linha de exploração das potencialidades das epistemologias culturais periféricas, como formas ou expressões representacionais do mundo (cosmovisões), os aimarás do altiplano boliviano – por exemplo – entendem e explicam o tempo de outra maneira que a dos ocidentais: quando falam do passado, é do futuro que estão se referindo e de maneira inversa quando referem-se ao futuro. Da mesma maneira, como lidam com as contradições em termos de organização lógica do pensamento<sup>3</sup>.

Como estrutura ou organização da formação discursiva científica, em termos de uma história da ciência de hoje, tem-se – em um lugar assim – a possibilidade de produção de uma ciência pública<sup>4</sup>, objeto de debate político sobre seu alcance e aplicação social. No campo das ciências acadêmicas, há

<sup>2</sup> Por ciência “*nômade*” pode-se entender o hibridismo do diálogo de saberes e a crítica política e cultural dos usos da ciência, transitando em diversos territórios do conhecimento (científicos e não-científicos).

<sup>3</sup> Ao se produzir aproximações e distanciamentos simultâneos entre diferentes modelos de sociedades contemporâneas (modernidades múltiplas), seria interessante considerar as diferentes noções de tempo para avaliar os significados implícitos nas ideias de ‘progresso’, ou seja, referências às diferentes temporalidades (passado, presente e futuro). Por um lado, à luz de epistemologias que se subordinam a uma visão moderna de ciência, quando analisam fenômenos físicos e naturais, em termos reversíveis ou irreversíveis; por outro lado, visões culturais (míticas ou religiosas) de sociedades não subordinadas aos tempos mecânicos modernos. De acordo a essas diferentes representações de tempo, é possível também imaginar como as sociedades reproduzem suas visões de passado, presente e futuro. Segundo alguns ensaístas (Bouysson-Beyssac, 1987; Van der Berg & Schiffrers, 1992), os aimarás do altiplano boliviano localizam o futuro no passado e o passado no futuro. As diversas representações do tempo para o Ocidente são também complexas, se buscamos na física contemporânea (da relatividade e quântica) seu entendimento, diferente da visão de tempo reversível da física newtoniana. Em termos culturais contemporâneos das sociedades urbano-industriais, o futuro é uma expectativa que se projeta em termos virtuais, sob diversas óticas, assentadas em valores tecnológicos, econômicos e políticos, ou em padrões esperados dos sistemas de consumo, etc.

<sup>4</sup> A ‘ciência pública’ tem como objetivo discutir, avaliar e questionar a pertinência e os resultados que a ciência produz ou ostenta em relação aos seus usos sociais. A ciência pública reivindica para si uma condição política (De Certeau, 2011; Stengers, 2002; Ziman, 1996).

---

uma ciência corporativa ou endógena, voltada – em grande medida – para os agentes que a produzem, como é o caso da pesquisa universitária; uma ciência privada ou de mercado (domínio das tecnociências), orientada pelo e para o mercado; os relatórios técnicos produzidos por agências governamentais.

No outro extremo da produção de estruturas cognitivas, estão os saberes culturais – ou seja, os etnosaberes, as práticas e os sistemas híbridos dos conhecimentos tradicionais. As etnociências emergem dos espaços intermediários entre conhecimentos científicos e não científicos; correspondem analogicamente aos espaços ou ao deslocamento provocado pelas ciências de fronteira (interdisciplinaridade e transdisciplinaridade) no domínio do conhecimento científico.

O domínio instituído, das ciências, rege-se pela organização do trabalho disciplinar, cujas disciplinas pertencem à uma hierarquia formalizada do campo científico (ciências da natureza, da vida e da sociedade). Em regime de transição, estão aqueles domínios contestados da ciência que, embora minoritários, rebelam-se contra as fronteiras estabelecidas por um sistema federativo, espécie de estados nacionais da ciência. Nessas áreas de fronteira, estabelecem-se as novas formas de produção e de associação multidisciplinares, interdisciplinares e transdisciplinares.

O campo dos debates e dos embates, sobre concepções do socioambientalismo e dos conflitos sociais oriundos de problemas de apropriação, uso e exploração dos recursos naturais e dos impactos gerados no ambiente (natural e social), tem como pano de fundo o confronto entre a ciência normal e os demais saberes e práticas sobre a natureza. Da mesma forma, a produção discursiva sobre sustentabilidade emerge desse quadro de oposição-

-complementaridade entre os domínios da ciência (seus fundamentos epistemológicos, suas escolas de pensamento das quais são criados os conceitos e métodos) e os domínios dos demais saberes não científicos (religiosos, culturais, estéticos, políticos, etno-conhecimentos, etc.).

É variado o elenco das escolas de pensamento ou das teorias, que se desenvolvem para pensar a relação sociedade-natureza: positivismo, funcionalismo, modernização ecológica, construtivismo, teorias sistêmicas (holismo e coevolução), marxismo ecológico, teorias pós-coloniais e pós-modernas, etnociências, etc. As teorias da complexidade são o substrato epistemológico de algumas dessas escolas de pensamento e pode-se dizer que fica cada vez mais estreita a cooperação e o diálogo – não só entre disciplinas, mas entre áreas de conhecimento (ciências naturais com ciências humanas e sociais). Esse quadro também encontra-se presente nos discursos e nas práticas dos agentes (estatais, paraestatais, privados, coletivos, individuais) que promovem as chamadas retóricas da sustentabilidade.

Jean Piaget (1967), em alguns de seus consagrados estudos sobre epistemologia, propõe uma tipologia a respeito de como e desde onde emergem questões relevantes na história da ciência: desde a própria ciência (epistemologias científicas), mas também para além dela (epistemologias metacientíficas e paracientíficas). O debate ambientalista não deriva exclusivamente do interior das ciências disciplinares, mas da filosofia (concepções de natureza), da política (conflitos sobre os usos da natureza e os processos de degradação do meio com impactos sobre as condições e situações de vida das populações humanas e dos ecossistemas), da literatura, do cinema e da mídia.

Quando analisadas sob a ótica de racionalidades híbridas, as sociedades constituídas historicamente por contextos e situações coloniais, devem ser consideradas de maneira singular, tomando certas precauções para evitar interpretações universais e homogêneas, como é o caso de algumas das teorias da globalização. Embora cuidados analíticos precisem ser levados em conta para o estudo das sociedades centrais e periféricas (esses termos estão ausentes nas abordagens da globalização), para evitar generalizações e essencializações para um lado ou para outro desses estudos culturais, são necessárias estratégias diferenciadas – tanto para valorizar estudos culturais pós-coloniais e de Epistemologias do Sul, como para revisar certas concepções de globalização que reproduzem as antigas teorias do etapismo evolutivo.

É possível que a busca por explicações menos dicotômicas e universalizantes sobre fenômenos de constituição cultural e política, diferentes daquelas oriundas das Epistemologias Logocêntricas da modernidade ocidental, possam ser estabelecidas desde a categoria de *‘modernidades múltiplas’* (Eisenstadt, 2000). Por mais provisória e relativista, essa categoria permite partir de outros referenciais e fenômenos políticos e culturais emergentes – tais como os de ressignificação da condição de sustentabilidade de sujeitos sociais que, assim, assumiriam – novamente – um novo protagonismo político, após longo período de acumulação de forças simbólicas, ao reassumirem suas identidades, no caso de diversas populações autóctones e tradicionais latino-americanas.

Os sistemas cognitivos de origem científica, oriundos das epistemologias logocêntricas, constituem sistemas de pensamento que acabam por confrontar-se com outras matrizes de saberes locais. Desse conflito podem originar-se novas epistemologias híbridas que mereceriam maior atenção, bem como o próprio funcionamento das práticas e da estrutura do sistema científico, incapaz muitas vezes de reconhecer a si mesmo, de como funciona e de como se reproduz.

## ***2. Travessias e invenções na construção da interdisciplinaridade em um programa socioambiental: o PPGMADE da UFPR<sup>5</sup>***

Nesta segunda seção, busca-se fazer um balanço histórico do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento (PPGMADE) da UFPR, a partir da apresentação do contexto filosófico, geopolítico e institucional em que emerge uma nova modalidade de produção interdisciplinar do conhecimento acadêmico-científico. Para tanto, buscou-se identificar os fundamentos críticos de outra proposta epistemológica, na qual são produzidas as metodologias e procedimentos de pesquisa, cujo resultado se expressa nos seguintes elementos: 1) concepções de sociedade e natureza; 2) práticas interdisciplinares, 3) limites e desafios para a resolução dos problemas socioambientais e 4) novos desafios epistemológicos, políticos e institucionais para a construção de uma ciência pública, cidadã e pertinente.

<sup>5</sup> Esta segunda seção resulta da apresentação de um texto produzido para o aniversário de 22 anos do PPGMADE celebrado em 14 e 15 de outubro de 2015, com a presença de alguns dos importantes colaboradores e co-fundadores nacionais e internacionais do programa, sendo que na ocasião homenageamos Magda Zanoni, inspiradora e propulsora de uma das primeiras experiências pioneiras interdisciplinares no país, em meio ambiente e desenvolvimento.

## 2.1. O Contexto geopolítico, filosófico e institucional e a emergência de uma nova modalidade de pós-graduação interdisciplinar em meio ambiente e desenvolvimento

A conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, de 1972, em Estocolmo, já apontava para o dissenso sobre as causas do “mau” desenvolvimento relativo ao Capitalismo Industrial e de Estado e seu impacto sobre biomas e ecossistemas. Por um lado, o pessimismo dos malthusianos (o aumento populacional determinará o esgotamento dos recursos e das condições naturais de vida) e, por outro, o otimismo dos cornucopianos e da modernização ecológica (a implementação da inovação tecnológica sanaria os problemas ambientais, via mercado) pareciam não traduzir a contento os componentes dessa grande crise que ganhava contornos políticos e científicos (Sachs, 2007; Leis, 1999).

Vinte anos depois, com a Rio-92, os atores sociais globais (governamentais e não governamentais) inauguram outro momento para pensar e agir sobre o ritmo acelerado de destruição das condições bio-físicas, culturais e políticas dessa era de crescimento econômico e depleção exacerbada dos recursos naturais. Para isso, em escala internacional ou global, introduz-se a necessidade de novos acordos, na perspectiva de novos regimes internacionais. O Brasil talvez seja o caso mais notório de adesão ao conjunto de *regimes internacionais* após a Rio-92, mudando sua imagem em relação ao engajamento, em face da questão do meio ambiente (Rocha, 2006). Atualmente, o pano de fundo desses embates, com um destaque midiático mundial, são,

entre outros temas, os das *mudanças climáticas*, os *acordos sobre a biodiversidade*, os *direitos de patente*, a *transgenia*...

As respostas da comunidade científica, dos movimentos sociais, do terceiro setor e do próprio governo brasileiro não se fizeram esperar, no âmbito dos diagnósticos e das saídas para o meio ambiente e o desenvolvimento do país, ainda que as direções apontadas pelas respectivas ações e concepções a propósito do significado de “natureza” e “desenvolvimento sustentável” fossem as mais diversas e conflituosas possíveis, longe de representarem uma visão única, nem sequer compartilhada, sobre os caminhos a trilhar.

É no bojo desses espaços de disputas e dissensos que se deve buscar a emergência de novas práticas institucionais, bem como as resistências culturais e políticas para a introdução significativamente inovadora de alternativas, para pensar e encaminhar os problemas da pesquisa e do ensino, entre eles, os novos enfoques teórico-metodológicos sobre o meio ambiente e o desenvolvimento social.

Assim, para avaliar o significado das práticas construídas no programa PPGMADE/UFPR é necessário, portanto, identificar as condições em que ocorreu sua emergência e em que consistiu a novidade no que diz respeito à fundamentação epistemológica (o que significa conhecimento em áreas de fronteira, visando construir “objetos complexos”) e às concepções teórico-metodológicas, no campo socioambiental (colaboração e diálogo entre alguns saberes acadêmico-científicos disciplinares, interessados em investigar as complexas inter-relações entre “sociedade” e “natureza”), dando origem a um desenho curricular e a uma prática interativa entre discentes e docentes, tanto em ensino-aprendizado como nas dinâmicas da



construção coletiva de novos temas de pesquisa. Esses elementos constitutivos de escolha *fundacional* definiram o próprio desenho do programa que intencionalmente se orientou para estudos locais do Litoral paranaense, coerente com o entendimento de que os aspectos espaciais e locais, articulados com outras escalas espaço-temporais (regionais, nacionais e internacionais) se prestariam melhor a estudos de caráter interdisciplinar, uma vez que seria a melhor maneira de testar as mudanças (expressas pela resiliência e pelos conflitos) socioambientais.

Nos últimos 20 anos assistiu-se a uma ampliação dos programas de pós-graduação em “ambiente e sociedade” em todo o país, com forte institucionalização no sistema de ensino e pesquisa (CAPES e CNPq), inicialmente na área interdisciplinar e posteriormente na área das ciências ambientais. Em 2002 é criada a Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade (ANPPAS) que agrupa praticamente todos os cursos de pós-graduação, com características interdisciplinares em ‘ambiente e sociedade’, abrigando praticamente toda a comunidade acadêmica dessa área no país, com encontros regulares e com um importante periódico acadêmico-científico, por onde se divulgam os debates e a produção dos pesquisadores.

Se essa nova modalidade de produção do conhecimento promoveu novas associações entre as áreas acadêmicas-científicas, para assim problematizar as dimensões socioambientais do desenvolvimento e ampliar novos horizontes institucionais em direção a uma nova cultura acadêmica, estamos longe de encontrar outras formas de associação

estratégica com os sujeitos coletivos da pesquisa, na perspectiva de uma ciência pública, cidadã e pertinente, como aliás é o caso da maioria das áreas de conhecimento acadêmico estabelecidas.

Para que se pensasse de maneira diferente ao que faziam as disciplinas estanques, era necessário um trabalho de desconstrução da noção de desenvolvimento (em sua dimensão societal) e do meio ambiente (o entendimento sobre natureza) em suas múltiplas inter-relações. Em oposição às visões hegemônicas das ciências, que sofriam também a crítica social e política e comprometidas com uma visão economicista e mercadológica dominante de desenvolvimento.

Importantes autores passam a questionar certas ideias hegemônicas de ciência, sua tradição positivista e a crise que decorre de sua aplicação no domínio das sociedades, principalmente pelas tecnociências. Esses autores pertencem a diversas filiações do conhecimento científico e buscam “novas” alianças entre as ciências da vida, da natureza e da sociedade (Bateson, 1978; Castoriadis, 1980; Prigogine & Stengers, 1980; Morin, 1984; Atlan, 1992; Santos, 2002; Leff, 2006; 2009; 2014). Além disso, eles têm – em menor ou maior escala – participado do surgimento da recente renovação das teorias da complexidade, herdeiras da cibernética e correlatas aos desenvolvimentos da física dos sistemas dinâmicos (aqui incluídas as teorias do caos) e da assim chamada *nova ciência*, de orientação interdisciplinar, aproximando algumas das ciências naturais das “humanidades” (Atlan, 2003)<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> O trabalho crítico em relação a determinadas concepções de ciência emergem, na maioria das vezes, do próprio dissenso no interior de comunidades científicas e podem expressar-se em diversas modalidades epistêmicas, políticas, culturais, etc., tanto no interior das disciplinas acadêmico-científicas, como foi o caso da antropologia com a escola de pensamento estruturalista (Levi-Strauss, Descola, Viveiros de Castro), e do construtivismo social (Latour) como na história e filosofia da ciência (Piaget, Feyerabend, Ziman (1996; 2000), Prigogine, Stengers, etc);

Por sua vez, a emergência de epistemologias híbridas, Epistemologias do Sul (Santos, 2005), epistemologia política e cultural, a crítica à descolonização do poder e do saber (Quijano, 2000; Mignolo, 2004), a teoria da racionalidade ambiental e do diálogo de saberes (Leff, 2006; 2009), e do pós-desenvolvimento (Escobar, 2010); têm buscado valorizar os saberes não científicos sobre a gestão e o conhecimento que as populações tradicionais e os povos originários da América Latina possuem sobre os bens comuns naturais e seus sistemas culturais (*El Buen Vivir*, o *Sumak Kawsay* dos povos andinos). Assim, possibilitando a introdução de alternativas de produção do conhecimento tanto no interior das agências de conhecimento (universidades, laboratórios, agências fomentadoras de pesquisas) como dos movimentos sociais que questionam as formas e as aplicações unilaterais do saber científico.

## 2.2. *A trajetória do PPGMADE/UFPR: os fundamentos teórico-metodológicos de meio ambiente e desenvolvimento, e da interdisciplinaridade em territórios de fronteira das disciplinas*

### 2.2.1. *Dimensões fundacionais*

Já é conhecida de muitos a trajetória trilhada pelo coletivo do PPGMADE/UFPR, sua organização e desenho curricular, as práticas de construção do conhecimento partilhadas tanto no ensino pelos

módulos integradores entre as ciências da vida, da natureza e da sociedade, como nos processos de construção e gestão colegiada da pesquisa, pelas práticas das oficinas (problematização, construção de um tema comum de pesquisa e elaboração das teses individuais para os doutorandos e dissertações para os mestrandos).

Neste sentido, não pretende-se, aqui, voltar a repetir à exaustão todos os detalhes desse processo pedagógico e de pesquisa, mas apresentar algumas das linhas norteadoras que pautaram a história deste programa, seja do ponto de vista de uma concepção de ciência diferenciada, dos mecanismos metodológicos próprios a um fazer diferente (pela prática interdisciplinar) e, conseqüentemente, ao desenvolvimento de uma outra metodologia de ensino e de produção do conhecimento, muito diferente daquilo que se observa nos programas estritamente disciplinares. Por sua vez, as linhas mestras da organização do programa estão assentes em um debate permanente sobre a noção de sustentabilidade que não pretende ser uma categoria estática, mas é a expressão de disputas de sentidos, tanto no espaço acadêmico em si, como na arena aberta dos conflitos que se produzem entre diferentes atores sociais, públicos, privados, comunitários, agentes econômicos, organizações e movimentos sociais.

Os aspectos *fundacionais* do MADE são emblemáticos, no sentido que inauguram os elementos estruturadores que se farão presentes ao longo dessas mais de duas décadas de sua construção. De tal maneira que as sucessivas mudanças que se observam ao longo dessa história, tanto pela divisão

por sua vez, esse quadro crítico do interior dos discursos e práticas científicas, como já referido no texto, pode ser acompanhado de uma crítica paracientífica e metacientífica, de acordo com Piaget, oriunda da produção ou das práticas culturais, do debate filosófico e dos conhecimentos tradicionais, considerados neste último caso como sendo da ordem das etnociências.



e cooperação do trabalho intelectual entre docentes e discentes, como pelos temas centrais de pesquisa, permitem instalar, por assim dizer, uma espécie de *Variações sobre o mesmo tema*, não no sentido repetitivo e burocrático, mas pelos fortes nexos e *afinidades eletivas* com suas origens – que acabam por orientar os propósitos e ações do programa em suas diversas e variadas periodizações pós-fundacionais: em 1993, com a instalação de uma equipe única de pesquisa; em 1998, com a criação de 4 linhas de pesquisa, em 2008, a abolição das linhas de pesquisa e, em 2014, reinstalação das linhas de pesquisa, sempre em condições diferenciadas, tanto contextuais como dos recursos intelectuais. E, como diz a canção, o tempo não para, e já outras novidades vão surgindo com a criação de novos núcleos de pesquisa, tais como o de energia, tecnologia e meio ambiente e de direito e meio ambiente.

Inscribe-se, também no registro prévio ao *momento fundacional*, uma intensa mobilização da comunidade acadêmica da UFPR, que reuniu um importante número de docentes/pesquisadores (a quem deve-se render homenagem desde sempre, pois representa a tentativa de institucionalizar esta inovação acadêmica) pertencentes a diversas áreas de conhecimento, muitos deles agrupados no NIMAD. Quando dado o início das atividades acadêmicas do MADE, em 1993, celebraram-se convênios com universidades francesas, parceiras deste projeto, graças ao protagonismo de avançada, desempenhado pela Profa. Magda Zanoni, da Universidade Paris 7 (justamente homenageada na celebração dos 22 anos em outubro de 2015) e que, juntamente com o pesquisador Claude Raynaud de Bordeaux II, foram os pontas de lança desse ato inaugural e, também, de todo o processo que culminaria com a formação da primeira turma em

1998-99. Associaram-se ao projeto ainda a Escola de Arquitetura Paris-la-Villette, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), com a importante contribuição do pensador, pesquisador e professor Enrique Leff que coordenava a Red Latinoamericana de Educación Ambiental, além de cooperações nacionais com o IPPUR da UFRJ e o CDS da UnB.

Uma das características centrais do MADE tem sido sua abertura à colaboração nacional e internacional, cujo signo se expressa na concessão de uma Cátedra UNESCO para o Desenvolvimento Sustentável, em 21 de março de 1994 e com a constante presença de eminentes pesquisadores nacionais e internacionais no doutorado que vinha em carreira solo por 16 anos até que se agregasse à ele o mestrado, talvez mais pela oportunidade de acesso a mais vagas para docentes que teriam que ser negociados com alguns setores e departamentos da universidade. Esta é uma das limitações institucionais do programa, que é perseguido por sua orfandade setorial e departamental, já que a cartografia das ciências compartimentalizou e estancou os vasos comunicantes entre as disciplinas. O sistema das ciências, a exemplo do sistema político, requer procedimentos e agenciamentos da ordem do poder e da negociação.

### *2.2.2. Concepções de sociedade e natureza para a construção de estratégias de pesquisa em meio ambiente e desenvolvimento*

Segundo ficou registrado como matriz epistêmica do programa (Raynaud, 2004, p. 13), o meio ambiente inscreve-se dentro de uma representação ampla, que reúne dois subsistemas que interagem e,

até mesmo, comungam elementos comuns, porém, se organizam segundo propriedades estruturais e dinâmicas diferentes. O *sistema Natureza* compreende o conjunto de componentes biológicos e físico-químicos que interagem no interior dos grandes domínios de organização biológica, como a atmosfera, pedosfera, hidrosfera e geosfera. Este sistema Natureza integra uma parte que, embora fortemente artificializada – a ponto de ser às vezes, como na cidade, um produto direto da ação humana –, não deixa de ser submetida a processos da mesma ordem dos meios físicos e naturais. Este sistema compreende certamente o homem, mas como organismo vivo, tomado individualmente ou reunido em populações. O *sistema Sociedades* compreende o conjunto de elementos e de processos cuja articulação participa na organização, na reprodução e na evolução das relações sociais e dos fatos culturais. As representações, valores e normas se inscrevem na história e permanecem, em grande parte, autônomos em relação às estruturas biológicas e físico-químicas.

A análise científica dos ecossistemas naturais desvincula-se, cada vez mais, da ideia de equilíbrio para incorporar as de variabilidade, de incerteza e de irreversibilidade das dinâmicas de transformação (Vieira & Weber, 1990). Para os sistemas sociais, bem como para os sistemas naturais, mudar é a condição primordial da permanência, em “equilíbrio dinâmico”. As relações sociedade-natureza para serem duráveis, têm de se ajustar, de se reconstruir coerentemente, de permanecer inseridas no tempo da história. Natureza e sociedades podem ser entendidas desde suas respectivas historicidades, enlaçadas uma na outra (Marx, 1972).

### *2.2.3. A interdisciplinaridade como instrumento de análise diante da totalidade e da complexidade fenomênica, mas não como panaceia de resolução dos problemas*

As fronteiras disciplinares serviram para construir divisões institucionais – em especial nas universidades –, e transformaram-se em redes de interações privilegiadas, afirmação de identidade intelectual e, por fim, em territórios de poder e de prestígio. Nas atuais abordagens sobre temas de fronteira, tais como da saúde, da tecnologia, da educação e, no nosso caso, do meio ambiente; necessita-se da colaboração deliberada das disciplinas que poderão dedicar-se a estudar fenômenos científicos híbridos ou objetos complexos. Na medicina e nas engenharias, por exemplo, a formação dos alunos pouco se defronta com questões e problemas sociais inerentes a seus temas; o que dizer das ciências sociais para as quais o corpo humano, a vida ou o universo material são apenas vistos como meras representações sociais e não sistemas complexos, articulados com outras dimensões da realidade.

O estudo dos fenômenos socioambientais requer a colaboração de um conjunto de disciplinas oriundas das ciências da vida, da natureza e da sociedade, ou seja, as que abordam a materialidade e a imaterialidade das sociedades humanas, a fim de fundamentar a análise das relações mútuas sobre o reconhecimento do que constitui a diferença entre essas disciplinas.

Assim, as categorias de pensamento existentes, oriundas de uma cultura científica estabelecida, ou de uma nova atitude crítica a ela, derivam de um quadro das definições herdadas ou em construção pela história social e cultural. As novas pesquisas e

as inovações na biologia, genética ou medicina, por exemplo, não produzem junto com essas criações ou descobertas, o que se entende por *vida*, o que é melhor para cada um e qual a exata medida do progresso. Essas dimensões éticas derivam do que está sendo elaborado culturalmente pelas próprias sociedades, fruto dos embates entre valores assentados, criticados e/ou reforçados pelas instituições escolares, religiosas, pela mídia, pelo senso comum e por outras expressões culturais. O mesmo vale para os temas socioambientais, o que entende-se por natureza ou meio ambiente e por desenvolvimento sustentável, temas de múltiplas leituras, algumas delas antagônicas entre si.

Esses enfoques, deliberadamente adotados para abordar temas de fronteira (entre sociedade e natureza), como realidades híbridas, não se restringem apenas à um olhar científico. Isso porque emergem do espaço público dos enfrentamentos socioculturais e políticos, entre os mais diferentes atores, cuja apropriação e tipo de resposta dada pela comunidade científica se adapta ao modelo das lógicas e dos objetos de pesquisa, segundo a cartografia das ciências em uso ou a seus novos arranjos como é o caso dos procedimentos não estritamente disciplinares.

Da mesma maneira, podemos referir-nos à noção de *sustentabilidade*, que é polissêmica e apropriada semanticamente de diferentes formas: pode ser referida a domínios diferentes da realidade (ecológica, social, econômica, cultural, tecnológica, referida aos estilos de vida, etc.); com escalas temporais diferenciadas (o presente, o futuro próximo ou distante, como referência a futuras gerações); com diferentes escalas espaciais (local, regional, nacional, internacional, global) e suas articulações. Dessa forma, esta noção incor-

pora elementos conceituais de origens diferentes (científicas, meta-científicas, culturais e políticas), de tal maneira que o PPGMADE tem buscado lidar com essa heterogeneidade semântica do termo e não reivindica para si uma pureza científica, em nome de uma neutralidade absoluta, embora busque exercer uma visão crítica sobre como as sociedades e instituições fazem uso dessa noção, buscando identificar as lógicas implícitas ou explícitas desses usos (Raynaut, 2004, 2011).

A primeira experiência notabilizou-se por uma área geográfica comum (Litoral paranaense), a construção da problemática de pesquisa em comum, mas com diferentes dimensões espaciais (urbano, rural, costeiro), articuladas por dois grandes programas de pesquisa. No meio rural: “*Desenvolvimento sustentável e preservação da natureza em Áreas de Proteção Ambiental: permanência e mudança nos domínios social e natural (o caso do Litoral norte do Paraná)*”. No meio urbano: “*Espaço urbano, situações de vida e saúde*”.

#### 2.2.4. Da proposta fundacional à incorporação de novidades temáticas e de outras formas de organização da pesquisa

Juntamente com os sucessivos processos de seleção de novas turmas (12 de doutorado e 3 de mestrado até 2017, tendo ocorrido nova seleção para 2018 (turmas V e XIII) o programa de pós-graduação do MADE foi agregando experiências e novas sugestões de temas e de práticas pedagógicas de formação, desde as experiências de um coletivo unificado, mas com problemáticas de pesquisa diversificadas, até a separação por linhas de pesquisas (urbano, rural, costeiro e teoria e metodologia em

desenvolvimento e meio ambiente), com diferentes propósitos de pesquisa: 1) Sistemas sociais, técnicos e recursos naturais de áreas rurais; 2) Dinâmicas naturais dos ambientes costeiros : usos e conflitos; 3) Condições e qualidade de vida na cidade; 4) Aspectos teórico-metodológicos do meio ambiente e do desenvolvimento, renomeada mais tarde como Epistemologia Ambiental e agora rebatizada por uma designação mais ampla de Epistemologias, Saberes, Práticas e Conflitos Socioambientais.

Como já sugerido, a leitura que fazemos da história do PPGMADE não obedece uma cronologia linear, mas sim diversificada, uma vez que as metamorfoses que se seguiram ao projeto fundacional, tanto recuperam como repõem, de diversas maneiras, a proposta inicial do programa. Neste sentido, tanto as formas de agrupar ou dissolver as linhas de pesquisa como os temas agregadores de pesquisa e a proposta pedagógica são dinâmicas, apesar das severas restrições na renovação de quadros docentes, com a perda de alguns deles ao longo dos últimos anos. Em 2008, com a extinção das linhas de pesquisa, o grande tema aglutinador foi o de “*Natureza, Sociedade e Mudanças Globais: riscos, vulnerabilidades, conflitos e estratégias locais e globais*”, depois rebatizado como “*Mudanças globais e globalização: hegemonias, crises e alternativas*”. Em 2010, o tema aglutinador foi “*Mudanças Globais: Riscos, Vulnerabilidades e Resiliência*” e em 2012 foi “*Natureza, Sociedade e Mudanças Globais*”. Da mesma maneira, em 2014 e 2016, o tema mobilizador e aglutinador, mas com as linhas de pesquisa restabelecidas, foi o de “*Conflitos e (in)justiça socioambiental, resistências, estratégias e alternativas de desenvolvimento*”.

A plasticidade manifestada pelo programa, seja pelas suas linhas de pesquisa ou pelos momen-

tos de dissolução das mesmas, se corrobora pelas novas temáticas de pesquisa. No caso da linha de pesquisa sobre os problemas socioambientais urbanos de Curitiba e RMC, os mesmos emergem das interações e dinâmicas e dos eixos aglutinadores das Políticas Públicas, Produção e Recursos desde diferentes lógicas que se traduzem em um programa comum de pesquisa, cuja metropolização e suas relações com o meio ambiente e o desenvolvimento são captadas e problematizadas desde as políticas e práticas da gestão e do desenvolvimento humano. Este enfoque se abre para uma abordagem de riscos e vulnerabilidade socioambiental urbana da RMC e de Curitiba, levando em consideração a problemática relativa à sub habitação e aos recursos hídricos e à sua qualidade (Mendonça, 2004).

Posteriormente, desde 2005 em diante, a linha de pesquisa sobre o espaço urbano reformulou seu título, passando a ser designada por “Urbanização, cidade e meio ambiente”, assim permanecendo até o presente. Os diversos processos seletivos da linha, desde então, permitiram ampliar seus temas transversais de pesquisa, concentrando-se basicamente na cidade de Curitiba e RMC. Destacam-se diversas áreas temáticas de pesquisa, conforme publicado em capítulo de livro que reuniu diversas experiências de pesquisa interdisciplinares em meio ambiente e desenvolvimento (Floriani *et al.*, 2011).

Por exemplo, o tema das “Relações de urbanização e suas implicações na qualidade de vida da população” da cidade de Curitiba e RMC baseou-se no seguinte tripé: Meio ambiente – desenvolvimento; Território – conurbação e Evolução histórica. Complementarmente, foram introduzidos novos focos de pesquisa, tais como as políticas públicas, o processo econômico e o processo cultural, enquanto

motores da produção da cidade e de seus problemas socioambientais correlatos.

Por sua vez e em turmas posteriores, prevaleceu a visão de escala (global, regional e local) para problematizar o tema do desenvolvimento sustentável urbano local, levando em conta poluição sonora, conforto térmico e Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL, em estreita correspondência com os desafios para as políticas públicas, em termos de qualidade e condições de vida, migrações e conflitos ambientais.

Adicionalmente, a dinâmica da ocupação do solo e os conflitos decorrentes, assumidos ou não pelo Estado, acabam por provocar riscos e vulnerabilidades socioambientais, impondo às pesquisas a produção de diagnósticos a fim de gerar resultados que provoquem os atores envolvidos a buscarem soluções para esses problemas. O conjunto dessas questões de pesquisa, realizadas nos últimos 10 anos, tem propiciado a elaboração de trabalhos finais de pesquisa, além da publicação de dissertações, teses, capítulos de livro e artigos para periódicos.

Na linha de Ruralidades e Meio Ambiente, as dimensões socioambientais do rural contemporâneo problematizam questões atinentes à sua heterogeneidade e aos espaços de interesses ambientais conflitantes em termos de espaço do risco socialmente construído, do reencontro com a natureza e como espaço de surgimento de novos atores sociais. Esses temas ampliam as lógicas de pesquisa do espaço de metropolização da cidade de Curitiba, para estudos pluriterritoriais de atores, em especial de um grupo de agricultores que se organiza em torno da Rede Ecovida de Agroecologia. O enfoque que inspira os estudos sobre esses atores permitiu à linha de busca entender, como hipótese inicial, de que suas

práticas materiais e seu engajamento no movimento agroecológico estão ligadas a um estilo de viver, resultando em um novo projeto socioambiental (Brandenburg *et al.*, 2004).

Com as novas turmas associadas à linha de “Ruralidades e Ambiente”, após 2005 até o presente momento, as práticas de pesquisa buscaram dar visibilidade ao rural metropolitano, evidenciando seu dinamismo e os processos de reconstrução da ruralidade que se desenvolviam na região. Para entender o processo de reprodução da agricultura familiar metropolitana e do rural como um todo, foi incorporado o debate teórico sobre território e territorialidades, em diferentes perspectivas conceituais, entendendo também que os aspectos identitários e culturais são centrais nesse debate.

As estratégias de reprodução social dos agricultores que incorporam práticas, percepções e projetos, em estreita vinculação com as potencialidades e restrições do território e do ambiente, permitem formular programas e políticas públicas a fim de potencializar outras dimensões de sustentabilidade ao desenvolvimento desse novo rural.

Ao assentar nessas novas condições o entendimento e as interpretações sobre ruralidades e ambiente, foi possível pensar e propor novas estratégias de políticas públicas para o meio rural, deslocando da forma produtivista, como única possibilidade de desenvolvimento, para outras modalidades de propostas em que possam coexistir espaço de produção, de vida, de cultura e de preservação do ambiente (Floriani *et alii*, 2011).

Por sua vez, e já com uma nova nomenclatura, a linha de pesquisa *Usos e conflitos dos ambientes costeiros*, originalmente criada como “Dinâmicas naturais dos ambientes costeiros: usos e conflitos”, teve e tem, como propósito, analisar as dinâmicas

naturais dos ambientes costeiros, as dinâmicas sociais e econômicas e os conflitos resultantes dessas interações, com a finalidade de subsidiar elementos para uma gestão integrada dos ambientes costeiros. Pesquisas foram realizadas sobre as novas formas de gestão dos manguezais brasileiros, com estudo de caso sobre a baía de Paranaguá, da mesma maneira que sobre os aspectos físicos das dinâmicas de ambientes costeiros, seus usos e conflitos. Neste sentido, a espacialidade do costeiro bem como suas dimensões biofísicas, marítimas e socioculturais fazem com que, segundo os participantes desta linha, a representação do costeiro transcenda o rural e o urbano (Andriguetto, 2004).

Com esta nova perspectiva teórico-metodológica, a assim chamada linha do costeiro buscou, subsequentemente ao estabelecimento de sua criação no início dos anos 2000, caracterizar a zona costeira e o espaço litoral como singulares e diferentes portanto, do tratamento convencionalmente dispensado ao urbano e ao rural, exigindo assim um esforço teórico na discussão de representação do território. Da mesma maneira, identificou-se a noção de *conflito* como estratégica para sua aplicação interdisciplinar, uma vez que invoca o conjunto das dinâmicas ecológicas, sociais, econômicas, políticas e culturais envolvendo diferentes atores sociais em movimento, percebidos e analisados sincrônica e diacronicamente (Floriani *et al.*, 2011).

Por fim, a linha de Epistemologia Ambiental, rebatizada atualmente de Epistemologias, Saberes, Práticas e Conflitos Socioambientais tinha como propósitos a) a discussão sobre as concepções de conhecimento e ciência no contexto da modernidade e suas implicações sobre o pensamento

socioambiental; b) a busca da valorização cultural da natureza e das formas tradicionais de sua apropriação; c) enfrentar o desafio de criar metodologias de pesquisa visando construir novas epistemologias ambientais ao tensionar as concepções logocêntricas com as culturais; d) fomentar o diálogo de saberes entre diferentes atores acadêmicos e os sujeitos coletivos, gestores dos bens naturais; e) problematizar questões éticas e de justiça ambiental a partir de suas aplicações concretas.

Mais recentemente, a partir de 2015, a linha de Epistemologia Ambiental organizou suas atividades de seminários e de pesquisa, partindo da construção coletiva interdisciplinar do tema transversal comum às demais linhas do programa, com o título de: “Conflitos, (In) Justiça Socioambiental, Resistências, Estratégias e Alternativas de Desenvolvimento”. Desde este pano de fundo, foram organizados seminários teóricos, agrupando os mestrandos e doutorandos da linha, a partir das categorias de análise discutidas coletivamente nas oficinas de construção da pesquisa interdisciplinar, com uma discussão sobre as dimensões epistemológicas da sustentabilidade, subalternidade e interculturalidade.

Com esta perspectiva, foi construído um marco teórico-metodológico comum à linha, com forte ênfase nos chamados estudos pós-coloniais ou decoloniais, cujo relatório final assumiu o seguinte título: Por uma epistemologia da diversidade e dos espaços marginais: (in)justiça ambiental, sujeitos subalternos, discursividades e re(x)istências no contexto do socioambientalismo contemporâneo<sup>7</sup>.

Deve-se considerar que a ecoformação na perspectiva da educação socioambiental é um dos temas

<sup>7</sup> Todos os seminários estão registrados no blog da linha e podem ser acessados em: <http://meioambienteculturaesociedade.blogspot.com/>



---

importantes da linha, pois remete a um sistema de formação e de práticas de diversos agentes sociais. A visão inspiradora da educação socioambiental deve-se à corrente histórico-crítica que se apoia no construtivismo-crítico e em ações transformadoras.

### *2.2.5. Alguns legados das mais de duas décadas do PPGMADE<sup>8</sup>*

Cabe destacar a ação voluntária, arrojada e generosa de dezenas de docentes que durante essas duas décadas contribuíram para que o programa de pós-graduação do PPGMADE pudesse ser firmado e consolidado. Cálculos racionais de custo-benefício não conseguem explicar as razões desse investimento, nessa grande aventura que na época inicial remava contra a corrente. As cargas de trabalho para os docentes eram duplas, pois somavam suas atividades no programa PPGMADE com as dos departamentos, o que perdura até hoje para os docentes da ativa.

Nesses 25 anos, foram formados 150 doutores e 56 mestres, com suas respectivas teses e dissertações aprovadas. O curso de especialização em Educação Ambiental formou 170 alunos entre 2001 e 2010, em grande parte profissionais da educação e de órgãos públicos, com 170 monografias aprovadas. A revista *Desenvolvimento e Meio Ambiente* vem conquistando posições no *Qualis Periódicos* da CAPES, atualmente com B1 e já publicou o seu 45º volume em versão digital, disponível no Sistema Eletrônico de Revistas da UFPR e tem publicado autores nacionais e internacionais de destaque no

campo socioambiental. Também se destaca por ter sido indexada em diversas bases nacionais e internacionais, entre elas a *Web of Science* e a *Scopus*.

Contudo, passados já tantos anos de sua criação, o PPGMADE carece de uma guarida mais definida no Estatuto da UFPR e poderia usufruir desde já de uma condição de maior autonomia e com dotação orçamentária e direito à novas vagas de docentes e, quem sabe, fazer parte, com outros programas similares, de um Instituto de Estudos Avançados da UFPR.

### *3. Atuais desafios epistemológicos e políticos para o PPGMADE*

Em que pese seu caráter inovador em sua proposta pedagógica e na modalidade de produção de conhecimento interdisciplinar, o PPGMADE enfrenta os mesmos desafios dos demais programas de graduação e de pós-graduação das universidades brasileiras, a saber, que devem interrogar-se a respeito de se a ciência que produzem tem um caráter público e cidadão; e se o conhecimento produzido é pertinente e se responde com transparência às seguintes perguntas: ciência para quê, ciência para quem e ciência com quem? As respostas poderão ser obtidas quando soubermos superar as atuais barreiras, impostas por uma lógica de produção do conhecimento corporativa e taylorista, e quando pudermos estabelecer alianças claras e fundamentais com os nossos sujeitos de pesquisa, em diálogo, consoante com uma ética de compromisso com os

---

<sup>8</sup> Para maiores detalhes do Programa de Pós-graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento (PPGMADE-UFPR), bem como de seu histórico, consultar: <http://www.ppgmade.ufpr.br/>. Neste site, é possível consultar todas as teses e dissertações aprovadas, até 2018.

---

requisitos da equidade social e com o saber cuidar da natureza.

Filósofos da ciência (Broncano, 2009) discutem, atualmente, a existência de diversos Sujeitos das Ciências: além dos indivíduos, existem sujeitos plurais da ciência (os grupos de pesquisa), a rede de conhecimento, sujeitos coletivos (as instituições), sujeitos comunitários (comunidades científicas), e sujeitos sociais, por exemplo, os representantes democráticos da sociedade e organizações e movimentos sociais, uma vez que o conhecimento científico é um bem epistêmico público. Este debate ganha espaço nas comunidades epistêmicas, que refletem e questionam sobre a ecologia das práticas e a ecologia dos saberes (Stengers, 2004; Santos, 2011).

Para concluir, é necessário apresentar dois desafios, no horizonte de nossas expectativas que se inscrevem na origem e na continuidade do projeto PPGMADE e que fazem parte de uma certa utopia epistemológica e civilizacional.

O primeiro deles é que “As novas epistemologias socioambientais emergentes são plurais e diferenciadas: ora buscando uma unidade íntima e indissolúvel entre natureza e sociedade; ora pensando a complexidade como referencial aproximador das ciências, ou ainda tratando de conhecer o que as ciências desconhecem, por meio da possibilidade de emergência do saber ambiental – oriundo de saberes culturais arraigados – obrigando o próprio saber científico a abrir caminho para outras estratégias conceituais, fazendo apelo às diversidades enraizadas na cultura e nas identidades, ampliando assim o sentido prático e conceitual para uma nova educação socioambiental” (Floriani, 2004).

O segundo desafio é suscitado por um historiador, Michel de Certeau, que reivindica um novo

quadro de politização da pesquisa, pois “nossas ciências” surgiram com o gesto histórico “moderno” que as despolitizou, ao instaurar campos “desinteressados” e “neutros”, apoiados por instituições científicas. Esse gesto continua organizando, frequentemente, a ideologia exibida por alguns círculos científicos. Há muito tempo, as instituições científicas, transformadas em potências logísticas, encaixam-se no sistema que elas racionalizam, mas que as conecta entre si, fixa-lhes orientações e garante sua integração socioeconômica” (De Certeau, 2011, p. 63). Fazer agir os campos de forças no interior dos sistemas científicos para produzir as operações e os discursos de outra ordem, não sucumbir às narrativas imperativas que falam em nome de um “real” – e que ao pretender relatar o real, as narrativas o fabricam. Tal é a ordem das operações e dos discursos das ciências hegemônicas, contra as quais é possível opor operações da ordem do molecular e dos espaços de resistência contra-hegemônicos.

Mas, para que tudo isso possa ter garantia de existência, e em especial nesses momentos de ameaças à democracia, é necessário pensar e agir em espaços democráticos assegurados, condição *sine qua non*. Isso, para que nossos modelos mentais, tais como os acima expostos, e o direito de organização social das populações marginalizadas pelo progresso possam ter condições básicas de operar sob o princípio da diversidade do pensamento, do direito de agir e divergir, pois é dessa diversidade plural que emerge a criatividade e com ela o direito de viver e de existir, para todos os seres vivos (humanos e não humanos) do Planeta Terra.

## Referências

- Andriguetto-Filho, J. M. Das “dinâmicas naturais” aos “usos e conflitos”: uma reflexão sobre a evolução epistemológica da linha do “costeiro”. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 10, 187-192, 2004.
- Atlan, H. *Entre o cristal e a fumaça*: ensaio sobre a organização do ser vivo. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1992.
- Atlan, H. Ruído e determinismo: diálogos espinosistas entre antropologia e biologia. *Mana*, 9(1), 123-137, 2003.
- Bateson, G. *Steps to an ecology of mind*. Londres: Paladin, 1978.
- Bouysse Cassagne, T.; Harris, O. “Pacha: en torno al pensamiento aymara”. In: Bouysse Cassagne, T. (Ed.). *Tres reflexiones sobre el pensamiento andino*. La Paz: Hisbol, 1987.
- Brandenburg, A.; Ferreira, A. D. D.; Santos, L. J. C. Dimensões socioambientais do rural contemporâneo. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 10, 119-125, 2004.
- Broncano, F. *Indivíduo y sociedad en la filosofía de la ciencia*. La ciência y sus sujetos. Quiénes hacen la ciencia en el siglo XXI? p. 57-94. México: Siglo XXI, 2009.
- Castoriadis, C. *A instituição imaginária da sociedade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1980.
- De Certeau, M. *História e Psicanálise*. Entre ciência e ficção. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.
- Eisenstadt, N. S. Multiple Modernities - Dædalus: *Journal of the American Academy of Arts and Sciences*, 129(1), 2000.
- Escobar, A. *Una minga para el postdesarrollo*: lugar, medio ambiente y movimientos sociales en las transformaciones globales. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Fondo Editorial de la Facultad de Ciencias Sociales, 2010.
- Floriani, D. Disciplinaridade e construção interdisciplinar do saber ambiental. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 10, 33-37, 2004.
- Floriani, D. *et al.* Construção Interdisciplinar do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento da UFPR. *Interdisciplinaridade em Ciência, Tecnologia & Inovação*, p. 342-378. Barueri, SP: Manole, 2011.
- Leff, E. *Racionalidade Ambiental*. A apropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.
- Leff, E. *Ecología, capital e cultura*: a territorialização da racionalidade ambiental. Petrópolis: Vozes, 2009.
- Leff, E. *La apuesta por la vida*. Imaginación sociológica e imaginarios sociales en los territorios ambientales del sur. México: Siglo XXI, 2014.
- Leis, H. R. *A Modernidade Insustentável*: as críticas do ambientalismo à sociedade contemporânea. Petrópolis e Florianópolis: Vozes e Editora da UFSC, 1999.
- Maldonado, K. A. *Cultura Kichwa, interculturalidad y gobernabilidad*. Quito: Revista Aportes Andinos no. 13. Gobernabilidad, democracia y derechos humanos, 2005.
- Marx, K. *Critique de l'économie politique*. Paris : Union Générale d'Édition, 1972 (Coleção 10/18).
- Mignolo, W. Os esplendores e as misérias da “ciência”: colonialidade, geopolítica do conhecimento e pluri-versalidade epistêmica, p. 667-710. *Conhecimento Prudente para uma vida decente*. São Paulo: Cortez, 2004.
- Morin, E. *Ciencia con conciencia*. Barcelona: Anthropos, 1984
- Piaget, J. L'épistémologie et ses variétés, In. *Logique et Connaissance Scientifique*, p. 3-132. Paris: Éditions Gallimard, 1967.
- Prigogine, I.; Stengers, I. *A nova aliança*. Metamorfoses da ciência. Brasília: UnB, 1980.
- Quijano, A. Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. In: Lander, E. (Comp.). *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas Latinoamericanas*. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires, Argentina. Julio de 2000. p. 246.
- Raynaut, C. Meio ambiente e desenvolvimento: construindo um novo campo do saber a partir da perspectiva interdisciplinar. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 10, 21-32, 2004.

- 
- Raynaut, C. Interdisciplinaridade: mundo contemporâneo, complexidade e desafios à produção e à aplicação de conhecimentos. *Interdisciplinaridade em Ciência, Tecnologia & Inovação*, p.69-105. Barueri, São Paulo: Manole, 2011.
- Rocha, A. J. R. “O Brasil e os Regimes Internacionais”. In: *Relações Internacionais do Brasil. Temas e Agendas*, v.2, p. 75-124. São Paulo: Editora Saraiva, 2006.
- Sachs, I. *Rumo à Ecosocioeconomia* - teoria e prática do desenvolvimento. São Paulo: Cortez Editora, 2007.
- Santos, B. S. *Um discurso sobre as ciências*. São Paulo: Cortez, 2002.
- Santos, B. S. (Org.). *Semear outras soluções*. Os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.
- Santos, B. S. Épistémologies du Sud. Editions de l’E.H.E.S.S. *Études rurales*. 187, 21-49, 2011.
- Stengers, I. *A invenção das ciências modernas*. São Paulo: Editora 34, 2002.
- Stengers, I. Une pratique cosmopolitique du droit est-elle possible? Entrevista com Laurent de Sutter em *Cosmopolitiques*, 8, 2004.
- Van der Berg, H.; Schiffers, N. (Comp.). *La cosmovisión aymara*. La Paz: Hisbol, 1992.
- Vieira, P. F.; Weber, J. Introdução geral: sociedades, naturezas e desenvolvimento viável. In: Vieira, P. F.; Weber, J. (Orgs.). *Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental*. São Paulo: Cortez, 1997.
- Ziman, J. Is science losing its objectivity? *Nature*, 382, 750-54, 1996.
- Ziman, J. *Real Science*. What it is, and what it means. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.